

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002 年 1 月 31 日 (31.01.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/09378 A1

(51) 国際特許分類: H04L 27/00, H04B 1/38

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/06387

(22) 国際出願日: 2001 年 7 月 24 日 (24.07.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-222435 2000 年 7 月 24 日 (24.07.2000) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).

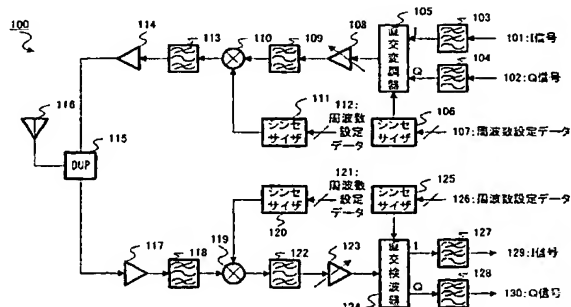
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 学 (YAM-
AGUCHI, Manabu) [JP/JP]; 〒232-0061 神奈川県横浜市南区大岡1-6-15 Kanagawa (JP). 小原敏男 (OBARA,
Toshio) [JP/JP]; 〒212-0025 神奈川県川崎市幸区古川
町122-19 Kanagawa (JP).(74) 代理人: 鷺田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034
東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
Tokyo (JP).(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: RADIO COMMUNICATION APPARATUS AND RADIO COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 無線通信装置及び無線通信方法



111...SYNTHESIZER
120...SYNTHESIZER
112...FREQUENCY SETTING DATA
121...FREQUENCY SETTING DATA
105...QUADRATURE MODULATOR
106...SYNTHESIZER
125...SYNTHESIZER
124...QUADRATURE DETECTOR
101...I SIGNAL
102...Q SIGNAL
107...FREQUENCY SETTING DATA
126...FREQUENCY SETTING DATA
129...I SIGNAL
130...Q SIGNAL

(57) Abstract: A radio communication apparatus and method for allowing communication systems using different frequency bands (a first system and a second system using a lower frequency than that of the first system) to be switched without using any frequency switching means of a frequency synthesizer. On the transmitting side, the values of transmission intermediate frequencies (outputs f11 and f12 of synthesizer 106) in the first and second systems are set in the vicinity of $(f11 + f12)/2$ (where f11 and f12 are transmission intermediate frequencies in the first and second systems), and when the first and second system are used, lower and upper local arrangements are employed, respectively. Similarly, on the receiving side, the reception intermediate frequencies (outputs f41 and f42 of synthesizer 125) in the first and second systems are set in the vicinity of $(f11 + f12)/2$ (where f11 and f12 are reception frequencies in the first and second systems), and when the first and second systems are used, the lower and upper local arrangements are employed, respectively.

[続葉有]



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

周波数シンセサイザの周波数切替手段を用いずに、異なる周波数帯域を使用する通信システム（第1システムと、第1システムより低い周波数を使用する第2システム）を切り替えることができる無線通信装置及び方法。送信側では、第1・第2システムにおける送信中間周波数（シンセサイザ106の出力 f_{11} , f_{12} ）の値を $(f_{t1} - f_{t2})/2$ の付近にともに設定し（ f_{t1} , f_{t2} は第1・第2システムにおける送信周波数）、第1及び第2システム使用時には、それぞれローカル（lower local）、アップローカル（upper local）構成を採用する。また、受信側でも同様に第1・第2システムにおける受信中間周波数（シンセサイザ125の出力 f_{41} , f_{42} ）を $(f_{r1} - f_{r2})/2$ の付近に設定する（ f_{r1} , f_{r2} は第1・第2システムでの受信周波数）とともに、第1及び第2システム使用時には、それぞれローカル・アップローカル構成とする。

明 細 書

無線通信装置及び無線通信方法

技術分野

- 5 本発明は、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式と、異なる方式の周波数帯域を共用できる無線通信装置及び無線通信方法に関する。

背景技術

- 従来、無線通信装置及び無線通信方法としては、異なる周波数帯域を使用する2つ以上の移動体通信システムにおける送受信を行うことができるものがある。

- 例えば、特開平9-233143号公報（デジタル無線通信装置）に記載されている装置では、受信及び送信の中間周波数信号の周波数の差が、受信周波数と送信周波数の周波数となるように設定し、かつ受信中間周波数の整数倍に相当する周波数が送信中間周波数の整数倍になるように変復調器へのローカル信号の分周数を設定することで、複数の異なる周波数帯域を使用する移動体通信システムに対応できるようにしている。

- しかしながら、従来の装置は、一般的に周波数シンセサイザなどの周波数設定範囲が数10MHz程度のものであり、異なる周波数の移動体通信システムにおいて使用する場合には、送信及び／又は受信の中間周波数シンセサイザと無線周波数シンセサイザの発振器などを切り替える周波数切替手段を用いることにより、使用する周波数帯域を変更しなければならないことがある。

発明の開示

- 25 本発明の目的は、周波数シンセサイザの周波数切替手段を用いずに、送信ミキサと受信ミキサを異なる周波数帯域を使用する移動体通信システムにおいて共有することにより、装置の小型化を図ることである。

本発明の一形態によれば、無線通信装置は、異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信装置であって、前記複数の移動体通信システムのうち選択された2つの移動体通信システムで使用する共用の送信ローカル周波数と前記選択された2つの移動体通信システムの一方のシステムで使用する第1の送信周波数との差から求められる第1の送信中間周波数で、前記一方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行うと共に、前記送信ローカル周波数と他方のシステムで使用する第2の送信周波数との差から求められる第2の送信中間周波数で、前記他方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行う直交変調手段と、直交変調後の前記一方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第1の送信周波数に周波数変換すると共に、直交変調後の前記他方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第2の送信周波数に周波数変換する第1周波数変換手段と、前記一方のシステム用の受信信号に対して、前記一方のシステムで使用する第1の受信周波数から前記選択された2つの移動体通信システムで共用する受信ローカル周波数に周波数変換すると共に、前記他方のシステムで使用する第2の受信周波数から前記受信ローカル周波数に周波数変換する第2周波数変換手段と、前記第2周波数変換手段によって周波数変換された前記一方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第1の受信周波数との差から求められる第1の受信中間周波数で直交検波を行うと共に、前記第2の周波数変換手段によって周波数変換された前記他方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第2の受信周波数との差から求められる第2の受信中間周波数で直交検波を行う直交検波手段と、を有する。

25 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1に係る無線通信装置の構成を示すブロック図、
図2は、本発明の実施の形態2に係る無線通信装置の構成を示すブロック図、

図3は、本発明の実施の形態3に係る無線通信装置の構成を示すブロック図、及び

図4は、本発明の実施の形態4に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。

5

発明を実施するための最良の形態

本発明の骨子は、送信ミキサ及び受信ミキサを、異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて共有し、周波数シンセサイザの切り替えを必要としないことである。

10 (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る無線通信装置の構成を示すブロック図である。同図において、無線通信装置100は、異なる周波数帯域を使用する複数のデジタル移動体通信システムにおける移動局装置や基地局装置などに用いられる。

15 データ送信時において使用される各部について説明する。

第1ローパスフィルタ103、104は、それぞれ、入力されたI信号101、Q信号102から第1ローパスフィルタ出力を出力する。

直交変調器105（直交変調手段）は、入力された第1ローパスフィルタ出力から直交変調出力を出力する。また、第1周波数シンセサイザ106は、周波数設定データ107に基づいて直交変調器105へ第1周波数シンセサイザ出力を出力する。第1利得制御アンプ108は、入力された直交変調出力から第1利得制御出力を出力し、第1フィルタ109へ入力する。

アップミキサ110（第1周波数変換手段）は、第1フィルタ109からの第1フィルタ出力からアップミキサ出力を出力する。また第2周波数シンセサイザ111（第1周波数生成手段）は、周波数設定データ112に基づいてアップミキサ110へ第2周波数シンセサイザ出力を出力する。第2フィルタ113は、入力されたアップミキサ出力からパワーアンプ114へ第2フィルタ

25

出力を出力する。パワーアンプ 114 は、入力された第 2 フィルタ出力からアンテナ共用器 115 へパワーアンプ出力を出力する。アンテナ 116 は、アンテナ共用器 115 からの出力に基づいて送信信号を送信する。

次いで、データ受信時に使用される各部について説明する。

- 5 ローノイズアンプ 117 は、アンテナ共用器 115 からの出力に基づいてローノイズアンプ出力を第 3 フィルタ 118 に入力する。第 3 フィルタ 118 は、入力されたローノイズアンプ出力から第 3 フィルタ出力をダウンミキサ 119 (第 2 周波数変換手段) の一方の入力側に入力する。ダウンミキサ 119 の
10 他方の入力側には、第 3 周波数シンセサイザ 120 (第 2 周波数生成手段) から周波数設定データ 121 に基づいた第 3 周波数シンセサイザ出力が入力される。第 4 フィルタ 122 は、入力されたダウンミキサ 119 からのミキサ出力から第 4 フィルタ出力を出力する。第 2 利得制御アンプ 123 は、入力された第 4 フィルタ出力から第 2 利得制御出力を出力する。

- 15 直交検波器 124 (直交検波手段) は、入力された第 2 利得制御アンプ 123 からの第 2 利得制御出力と第 4 周波数シンセサイザ 125 からの周波数設定データ 126 に基づいた第 4 周波数シンセサイザ出力とから、第 2 ローパスフィルタ 127, 128 を介して、それぞれ I 信号 129 及び Q 信号 130 を出力する。

- 20 このような構成において、第 1 の周波数バンドを使用する移動体通信システム (以降、「第 1 システム」という) における送信周波数を f_{t1} 、受信周波数を f_{r1} とする。また、第 1 周波数シンセサイザ 106 の周波数を f_{11} 、第 2 周波数シンセサイザ 111 の周波数を f_{21} 、第 3 周波数シンセサイザ 120 の周波数を f_{31} 、及び第 4 周波数シンセサイザ 125 の周波数を f_{41} とする。

- 25 一方、第 1 システムとは異なる周波数バンドを使用する移動体通信システムである第 2 システムの送信周波数 f_{t2} 、受信周波数を f_{r2} 、第 1 周波数シンセサイザ 106 の周波数を f_{12} 、第 2 周波数シンセサイザ 111 の周波数

を f_{22} 、第3周波数シンセサイザ120の周波数を f_{32} 、第4周波数シンセサイザ125の周波数を f_{42} とし、 $f_{t1} > f_{t2}$ 、 $f_{r1} > f_{r2}$ 、 $f_{r1} > f_{t1}$ 、 $f_{r2} > f_{t2}$ とする。

以下、第1システム及び第2システムにおいて無線通信装置100を使用する場合のデータ送信時の動作について説明する。

第1システムにおいては、送信側において送信されるI信号101とQ信号102が、それぞれ第1ローパスフィルタ103、104により低域ろ波され、直交変調器105において周波数設定データ107に応じて第1周波数シンセサイザ106から生成される周波数 f_{11} により送信IF周波数 f_{11} (送信中間周波数) に直交変調される。

この直交変調された信号は、制御電圧に応じて利得制御される第1利得制御アンプ108によって増幅され、第1フィルタ109により所要の帯域のみろ波された後、アップミキサ110において、周波数設定データ112に応じて第2周波数シンセサイザ111から生成される周波数 f_{21} の送信ローカル信号により送信周波数 f_{t1} ($f_{t1} = f_{21} + f_{11}$) に周波数変換される。このように、ローカル信号の周波数が送信(又は受信)周波数より低い場合を、以下、ロアローカル (Lower Local) 構成という。

この変換された信号は、第2フィルタ113において所要の帯域のみろ波され、パワーアンプ114において増幅された後、アンテナ共用器115において送受信周波数が分離されて、アンテナ116から無線送信される。

一方、第2システムにおいては、送信側において送信されるI信号101とQ信号102が、それぞれ第1ローパスフィルタ103、104により低域ろ波され、直交変調器105において周波数設定データ107に応じて第1周波数シンセサイザ106から生成される周波数 f_{12} により送信IF周波数 f_{12} (送信中間周波数) に直交変調される。

この直交変調された信号は、制御電圧に応じて利得制御される第1利得制御アンプ108によって増幅され、第1フィルタ109により所要の帯域のみろ

波された後、アップミキサ 110 において、周波数設定データ 112 に応じて第 2 周波数シンセサイザ 111 から生成される周波数 f_{22} の送信ローカル信号により送信周波数 f_{t2} ($f_{t2} = f_{22} - f_{12}$) に周波数変換される。このように、ローカル信号の周波数が送信 (又は受信) 周波数より高い場合を、

5 以下、アップローカル (Upper Local) 構成という。

この変換された信号は、第 2 フィルタ 113 において所要の帯域のみろ波され、パワーアンプ 114 において増幅された後、アンテナ共用器 115 において送受信周波数が分離されて、アンテナ 116 から無線送信される。

以下、第 1 システム及び第 2 システムにおいて無線通信装置 100 を使用する
10 場合のデータ受信時の動作について説明する。

第 1 システムにおいては、アンテナ 116 によって受信された変調信号においてアンテナ共用器 115 により送受信の周波数が分離され、ローノイズアンプ 117 によって低雑音増幅され、第 3 フィルタ 118 によって所要の帯域のみろ波される。第 3 フィルタ 118 により所要の帯域のみろ波された信号は、
15 ダウンミキサ 119 において、周波数設定データ 121 に応じて第 3 周波数シンセサイザ 120 から生成される周波数 f_{31} の受信ローカル信号により、受信 IF 周波数 f_{41} ($f_{41} = f_{r1} - f_{31}$) に周波数変換され、ローカル構成となる。

この変換された信号は、第 4 フィルタ 122 により所要の帯域のみろ波され、
20 制御電圧に応じて利得制御される第 2 利得制御アンプ 123 によって増幅され、直交検波器 124 において、周波数設定データ 126 に応じて第 4 周波数シンセサイザ 125 により生成される周波数 f_{41} の信号により、直交検波されて I 信号と Q 信号に復調される。復調された信号は、第 2 ローパスフィルタ 127, 128 によって低域ろ波され、それぞれ I 信号 129 と Q 信号 130
25 が出力される。

一方、第 2 システムにおいては、アンテナ 116 によって受信された変調信号においてアンテナ共用器 115 により送受信の周波数が分離され、ローノイ

ズアンプ 117 で低雑音増幅され、第 3 フィルタ 118 によって所要の帯域のみがろ波される。第 3 フィルタ 118 により所要の帯域のみろ波された信号は、ダウンミキサ 119 において、周波数設定データ 121 に応じて第 3 周波数シンセサイザ 120 から生成される周波数 f_{32} の受信ローカル信号により、受信 IF 周波数 f_{42} ($f_{42} = f_{32} - f_{r2}$) に周波数変換され、アップローカル構成となる。

この変換された信号は、第 4 フィルタ 122 により所要の帯域のみろ波され、制御電圧に応じて利得制御される第 2 利得制御アンプ 123 によって増幅され、直交検波器 124 において、周波数設定データ 126 に応じて第 4 周波数シンセサイザ 125 により生成される周波数 f_{42} の信号により、直交検波されて I 信号と Q 信号に復調される。復調された信号は、第 2 ローパスフィルタ 127, 128 によって低域ろ波され、それぞれ I 信号 129 と Q 信号 130 が出力される。

ここで、送信側においては、第 1 システムの送信 IF 周波数 f_{11} と、第 2 システムの送信 IF 周波数 f_{12} を共通 ($f_{11} = f_{12}$) として、第 2 周波数シンセサイザ 111 の周波数 f_{21} と f_{22} をほぼ等しくするため、 $(f_{t1} - f_{t2}) / 2$ となる周波数付近に f_{11} と f_{12} の値 ($f_{11} = f_{12}$) をとり、第 1 システムにおいてはローカル構成とし、第 1 システムより低い周波数を使用する第 2 システムにおいてはアップローカル構成とする。これにより、送信ローカル信号の周波数である f_{21} と f_{22} をほぼ等しくすることができ、第 1 周波数シンセサイザ 106 の周波数を固定周波数 $f_{tIF} = f_{11} = f_{12}$ 、第 2 周波数シンセサイザ 111 からの送信ローカル信号の周波数を第 1 システム及び第 2 システムのいずれの周波数帯域においても近い周波数にすることができる。

また受信側においては、第 1 システムの受信 IF 周波数 f_{41} と、第 2 システムの受信 IF 周波数 f_{42} を共通 ($f_{41} = f_{42}$) として、第 3 周波数シンセサイザ 120 の周波数 f_{31} と f_{32} をほぼ等しくするため、 $(f_{r1} -$

$f_{r2})/2$ となる周波数付近に f_{41} と f_{42} の値($f_{41}=f_{42}$)をとり、第1システムにおいてはロアローカル構成とし、第1システムより低い周波数を使用する第2システムにおいてはアップローカル構成とする。これにより、受信ローカル信号の周波数である f_{41} と f_{42} をほぼ等しくすることができ、第4周波数シンセサイザ125の周波数を固定周波数 $f_{rIF}=f_{41}=f_{42}$ 、第3周波数シンセサイザ120からの受信ローカル信号の周波数を第1システム及び第2システムのいずれの周波数帯域においても近い周波数にすることができる。

このように、本実施の形態の無線通信装置によれば、異なる2つの周波数を使用する2つの移動体通信システムにおいて、送信IF周波数及び受信IF周波数をどちらの周波数帯域においてもそれぞれ固定共通にすることができ、アップミキサ及びダウンミキサをロアローカル構成とアップローカル構成にすることにより、第2周波数シンセサイザ111及び第3周波数シンセサイザ120の発振周波数帯域の切り替えをすることなく、2つの移動体通信システムにおいて使用される周波数を切り替えることができる。これにより、第1周波数シンセサイザ106及び第4周波数シンセサイザ125は、消費電力を低減することができ、第2周波数シンセサイザ111及び第3周波数シンセサイザ120の発振周波数帯域を切り替えるための回路を削減することができ、装置の小型化を図ることができる。

20 (実施の形態2)

図2は、本発明における実施の形態2の無線通信装置の構成を示すブロック図である。同図において、無線通信装置200は、異なる周波数帯域を使用する複数のデジタル移動体通信システムにおける移動局装置や基地局装置などに用いられる。図2に示す無線通信装置200において、図1に示す無線通信装置100の構成と同一のものについては同一の符号を付し、ここでは詳しい説明を省略する。

同図における無線通信装置200は、実施の形態1の無線通信装置100の

構成に加えてアンテナ 201 と、第 5 フィルタ 202 と、第 2 低雑音アンプ 207 と、第 6 フィルタ 204 と、ダウンミキサ 205 と、第 7 フィルタ 206 と、第 3 利得制御アンプ 207 と、直交検波器 208 と、第 3 ローパスフィルタ 209, 210 とからなる受信回路 213 を備えている。ダウンミキサ 205 は第 3 周波数シンセサイザ 120 に接続され、直交検波器 208 は第 4 周波数シンセサイザ 125 に接続されており、受信回路 213 によりダイバーシチ受信をすることができる。

このような構成において、受信回路 213 は、同一周波数受信による最大比合成ダイバーシチ構成をとるように動作する。その他の動作は実施の形態 1 と同様である。このような無線通信装置 200 によれば、実施の形態 1 の構成に加えて、受信回路 213 を設けてダイバーシチ受信を行うため、実施の形態 1 の効果に加えて受信特性を良好にすることができる。

(実施の形態 3)

図 3 は、本発明における実施の形態 3 の無線通信装置の構成を示すブロック図である。同図において、無線通信装置 300 は、異なる周波数帯域を使用する複数のデジタル移動体通信システムにおける移動局装置や基地局装置などに用いられる。図 3 に示す無線通信装置 300 において、図 1 に示す無線通信装置 100 の構成と同一のものについては同一の符号を付し、ここでは詳しい説明を省略する。

同図における無線通信装置 300 は、実施の形態 1 の無線通信装置 100 の構成に加えて、制御信号 302 で切り替えるスイッチ 301 (接続切替手段) を備えている。第 1 システムの周波数帯域におけるデータ受信時に、スイッチ 301 を介して第 2 周波数シンセサイザ 111 とダウンミキサ 119 が接続されるため、第 3 フィルタ 118 により所要の帯域のみろ波された信号は、第 2 周波数シンセサイザ 111 から生成される周波数 f_{21} のローカル信号により、受信 IF 周波数 f_{41} ($f_{41} = f_{r1} - f_{21}$) に周波数変換され、アップローカル構成となる。

また、第2システムの周波数帯域におけるデータ受信時には、スイッチ301を介して第3周波数シンセサイザ120とダウンミキサ119が接続されるため、第3フィルタ118により所要の帯域のみろ波された信号は、第3周波数シンセサイザ120から生成される周波数32のローカル信号により、受信IF周波数 f_{42} ($f_{42} = f_{32} - f_{r2}$) に周波数変換され、ローカル構成となる。

このように、本実施の形態の無線通信装置によれば、異なる2つの周波数を使用する2つの移動体通信システムにおいて、送信IF周波数及び受信IF周波数をどちらの周波数帯域においてもそれぞれ固定共通とすることができ、アップミキサ及びダウンミキサをローカル構成とアップローカル構成とすることにより、第2周波数シンセサイザ111及び第3周波数シンセサイザ120の発振周波数帯域の切り替えをすることなく、2つの移動体通信システムにおいて使用される周波数を切り替えることができるため、第2周波数シンセサイザ111及び第3周波数シンセサイザ120の発振周波数帯域を切り替えるための回路を削減することができ、装置の小型化を図ることができる。

また、第1システムのデータ受信時には、第2周波数シンセサイザ111が生成するローカル信号を用いて、第3周波数シンセサイザ120を動作させないため、消費電力をさらに低減することができる。

さらに、第1システムのデータ送信時には、スイッチ301を介して第3周波数シンセサイザ120とダウンミキサ119を接続することにより、受信レベル測定など第2システムにおけるデータ受信を同時に行うことができる。

なお、本実施の形態においてはスイッチ301を介して第3周波数シンセサイザ120とダウンミキサ119を接続する構成としたが、これに限定されず、スイッチを介して第2周波数シンセサイザ111とアップミキサ110を接続して、第1システムにおける送信時には周波数 f_{31} の信号をローカル信号とし、第2システムにおける受信時には周波数 f_{22} の信号をローカル信号とする構成としてもよい。

(実施の形態 4)

図 4 は、本発明における実施の形態 4 の無線通信装置の構成を示すブロック図である。同図において、無線通信装置 400 は、異なる周波数帯域を使用する複数のデジタル移動体通信システムにおける移動局装置や基地局装置などに用いられる。図 4 に示す無線通信装置 400 において、図 3 に示す無線通信装置 300 の構成と同一のものについては同一の符号を付し、ここでは詳しい説明を省略する。

同図における無線通信装置 400 は、実施の形態 3 の無線通信装置 300 の構成に加えて、アンテナ 201 と、第 5 フィルタ 202 と、第 2 低雑音アンプ 203 と、第 6 フィルタ 204 と、ダウンミキサ 205 と、第 7 フィルタ 206 と、第 3 利得制御アンプ 207 と、直交検波器 208 と、第 3 ローパスフィルタ 209、210 とからなる受信回路 213 を備えている。ダウンミキサ 205 は第 3 周波数シンセサイザ 120 に接続され、直交検波器 208 は第 4 周波数シンセサイザ 125 に接続されており、受信回路 213 でダイバーシチ受信をすることができる。

このような構成において、受信回路 213 は、同一周波数受信による最大比合成ダイバーシチ構成をとるように動作する。その他の動作は実施の形態 3 と同様である。このような無線通信装置 400 によれば、実施の形態 3 の構成に加えて、受信回路 213 を設けてダイバーシチ受信を行うため、実施の形態 3 の効果に加えて受信特性を良好にすることができる。

以上説明したように本発明によれば、周波数シンセサイザの周波数バンド切替手段なしに送信ミキサと受信ミキサとを共有することにより、小型化を図ることができるようにした無線通信装置及び無線通信方法を提供することができる。

本明細書は、2000 年 7 月 24 日出願の特願 2000-222435 に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

産業上の利用可能性

本発明は、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式と、異なる方式の周波数帯域を共用できる無線通信装置及び無線通信方法に適用することができる。

請求の範囲

1. 異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信装置であって、

- 5 前記複数の移動体通信システムのうち選択された2つの移動体通信システムで使用する共用の送信ローカル周波数と前記選択された2つの移動体通信システムの一方向のシステムで使用する第1の送信周波数との差から求められる第1の送信中間周波数で、前記一方向のシステム用の送信信号に対して直交変調を行うと共に、前記送信ローカル周波数と他方のシステムで使用する第2の
10 送信周波数との差から求められる第2の送信中間周波数で、前記他方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行う直交変調手段と、

直交変調後の前記一方向のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第1の送信周波数に周波数変換すると共に、直交変調後の前記他方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第2の送
15 信周波数に周波数変換する第1周波数変換手段と、

前記一方向のシステム用の受信信号に対して、前記一方向のシステムで使用する第1の受信周波数から前記選択された2つの移動体通信システムで共用する受信ローカル周波数に周波数変換すると共に、前記他方のシステムで使用する第2の受信周波数から前記受信ローカル周波数に周波数変換する第2周波数
20 変換手段と、

前記第2周波数変換手段によって周波数変換された前記一方向のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第1の受信周波数との差から求められる第1の受信中間周波数で直交検波を行うと共に、前記第2の周波数変換手段によって周波数変換された前記他方のシステム用の受信信号に
25 対して、前記受信ローカル周波数と前記第2の受信周波数との差から求められる第2の受信中間周波数で直交検波を行う直交検波手段と、

を有する無線通信装置。

2. 異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信装置であって、

- 前記複数の移動体通信システムのうち選択された2つの移動体通信システムで使用する共用の送信ローカル周波数と前記選択された2つの移動体通信システム
5 システムの一方のシステムで使用する第1の送信周波数との差から求められる第1の送信中間周波数で、前記一方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行うと共に、前記送信ローカル周波数と他方のシステムで使用する第2の送信周波数との差から求められる第2の送信中間周波数で、前記他方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行う直交変調手段と、
- 10 直交変調後の前記一方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第1の送信周波数に周波数変換すると共に、直交変調後の前記他方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第2の送信周波数に周波数変換する第1周波数変換手段と、

を有する無線通信装置。

- 15 3. 異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信装置であって、

- 前記複数の移動体通信システムから選択された2つの移動体通信システムのうち一方のシステム用の受信信号に対して、前記一方のシステムで使用する第1の受信周波数から前記選択された2つの移動体通信システムで共用する
20 受信ローカル周波数に周波数変換すると共に、他方のシステムで使用する第2の受信周波数から前記受信ローカル周波数に周波数変換する第2周波数変換手段と、

- 前記第2周波数変換手段によって周波数変換された前記一方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第1の受信周波数との差
25 から求められる第1の受信中間周波数で直交検波を行うと共に、前記第2の周波数変換手段によって周波数変換された前記他方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第2の受信周波数との差から求められ

る第2の受信中間周波数で直交検波を行う直交検波手段と、
を有する無線通信装置。

4. 無線伝送された信号を受信する複数の受信手段と、
前記複数の受信手段と同数の前記第2周波数変換手段と、

5 前記複数の受信手段と同数の前記直交検波手段と、を有し、
前記複数の受信手段はダイバーシチ受信を行う請求の範囲第1項に記載の
無線通信装置。

5. 前記送信ローカル周波数を生成する第1周波数生成手段と、
前記受信ローカル周波数を生成する第2周波数生成手段と、

10 前記第1周波数変換手段と前記第1周波数生成手段または前記第2周波数
生成手段とを選択的に接続する接続切替手段と、をさらに有し、
前記接続切替手段は、

前記一方のシステムにおける送信時は、前記第1周波数変換手段と前記第2
周波数生成手段とを接続し、

15 前記他方のシステムにおける送信時は、前記第1周波数変換手段と前記第1
周波数生成手段とを接続する請求の範囲第1項に記載の無線通信装置。

6. 前記送信ローカル周波数を生成する第1周波数生成手段と、
前記受信ローカル周波数を生成する第2周波数生成手段と、

前記第2周波数変換手段と前記第1周波数生成手段または前記第2周波数
20 生成手段とを選択的に接続する接続切替手段と、をさらに有し、
前記接続切替手段は、

前記一方のシステムにおける受信時は、前記第2周波数変換手段と前記第1
周波数生成手段とを接続し、

前記他方のシステムにおける受信時は、前記第2周波数変換手段と前記第2
25 周波数生成手段とを接続する請求の範囲第1項に記載の無線通信装置。

7. 請求の範囲第1項から第6項のいずれかに記載の無線通信装置を有する
移動局装置。

8. 請求の範囲第1項から第6項のいずれかに記載の無線通信装置を有する基地局装置。

9. 異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信方法であって、

5 前記複数の移動体通信システムのうち選択された2つの移動体通信システムで使用する共用の送信ローカル周波数と前記選択された2つの移動体通信システムの一つのシステムで使用する第1の送信周波数との差から求められる第1の送信中間周波数で、前記一方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行うステップと、

10 前記送信ローカル周波数と他方のシステムで使用する第2の送信周波数との差から求められる第2の送信中間周波数で、前記他方のシステム用の送信信号に対して直交変調を行うステップと、

直交変調後の前記一方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第1の送信周波数に周波数変換するステップと、

15 直交変調後の前記他方のシステム用の送信信号に対して前記送信ローカル周波数で前記第2の送信周波数に周波数変換するステップと、

を有する無線通信方法。

10. 異なる周波数を使用する複数の移動体通信システムにおいて利用される無線通信方法であって、

20 前記複数の移動体通信システムから選択された2つの移動体通信システムのうち一方のシステム用の受信信号に対して、前記一方のシステムで使用する第1の受信周波数から前記選択された2つの移動体通信システムで共用する受信ローカル周波数に周波数変換するステップと、

25 他方のシステムで使用する第2の受信周波数から前記受信ローカル周波数に周波数変換するステップと、

前記第2周波数変換手段によって周波数変換された前記一方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第1の受信周波数との差

から求められる第 1 の受信中間周波数で直交検波を行うステップと、

前記第 2 の周波数変換手段によって周波数変換された前記他方のシステム用の受信信号に対して、前記受信ローカル周波数と前記第 2 の受信周波数との差から求められる第 2 の受信中間周波数で直交検波を行うステップと、

5 を有する無線通信方法。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/4

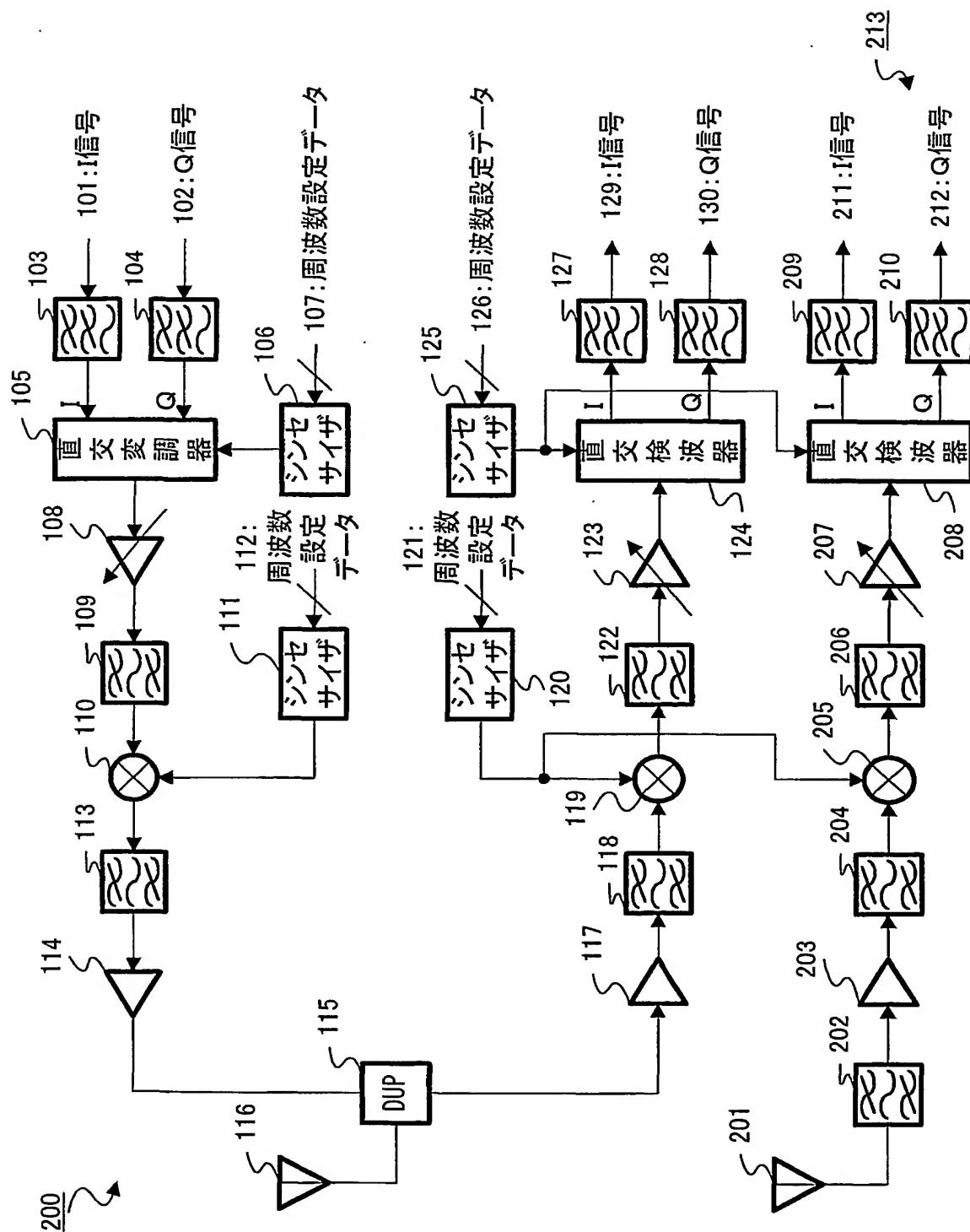


図2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/4

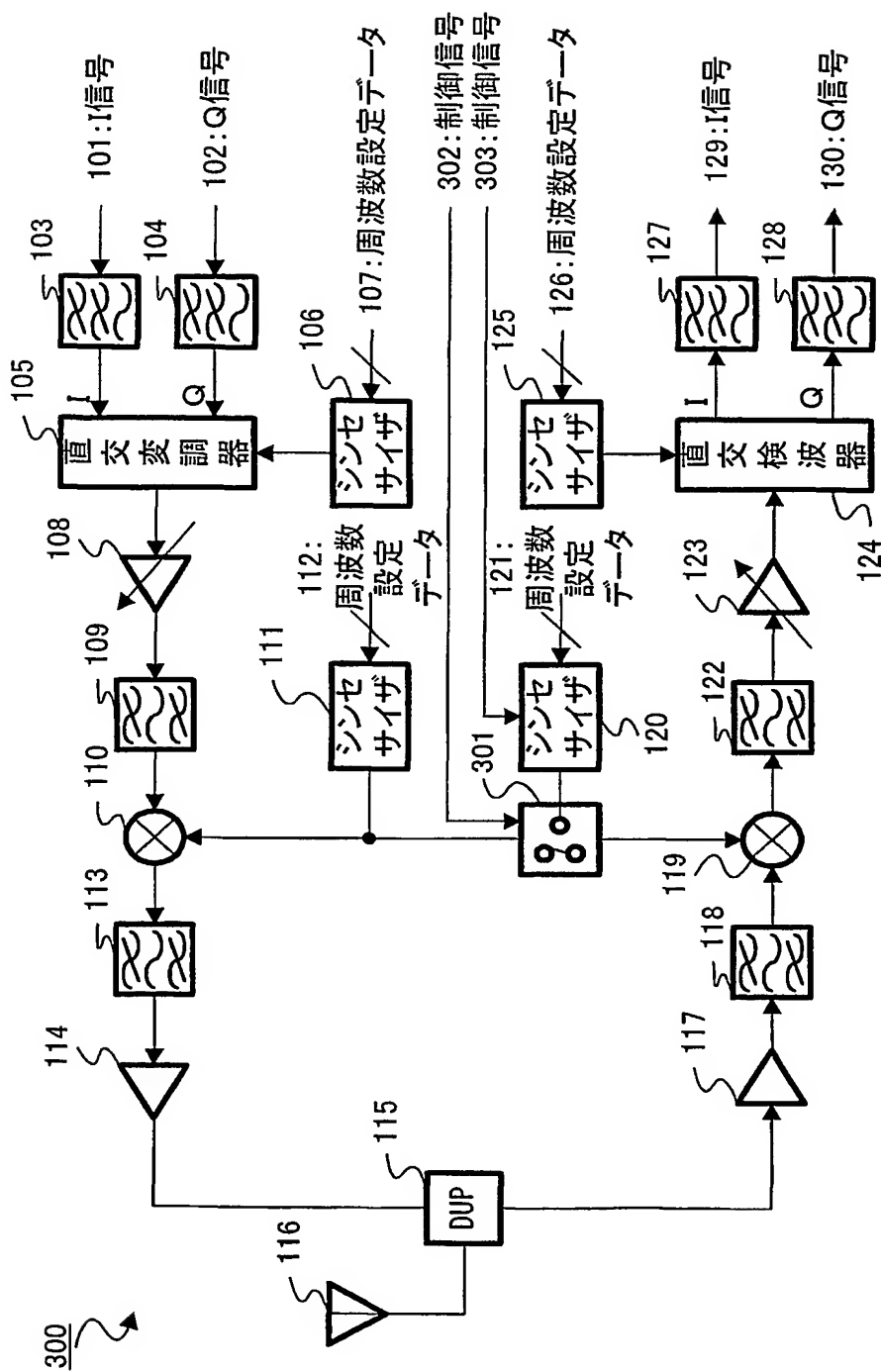
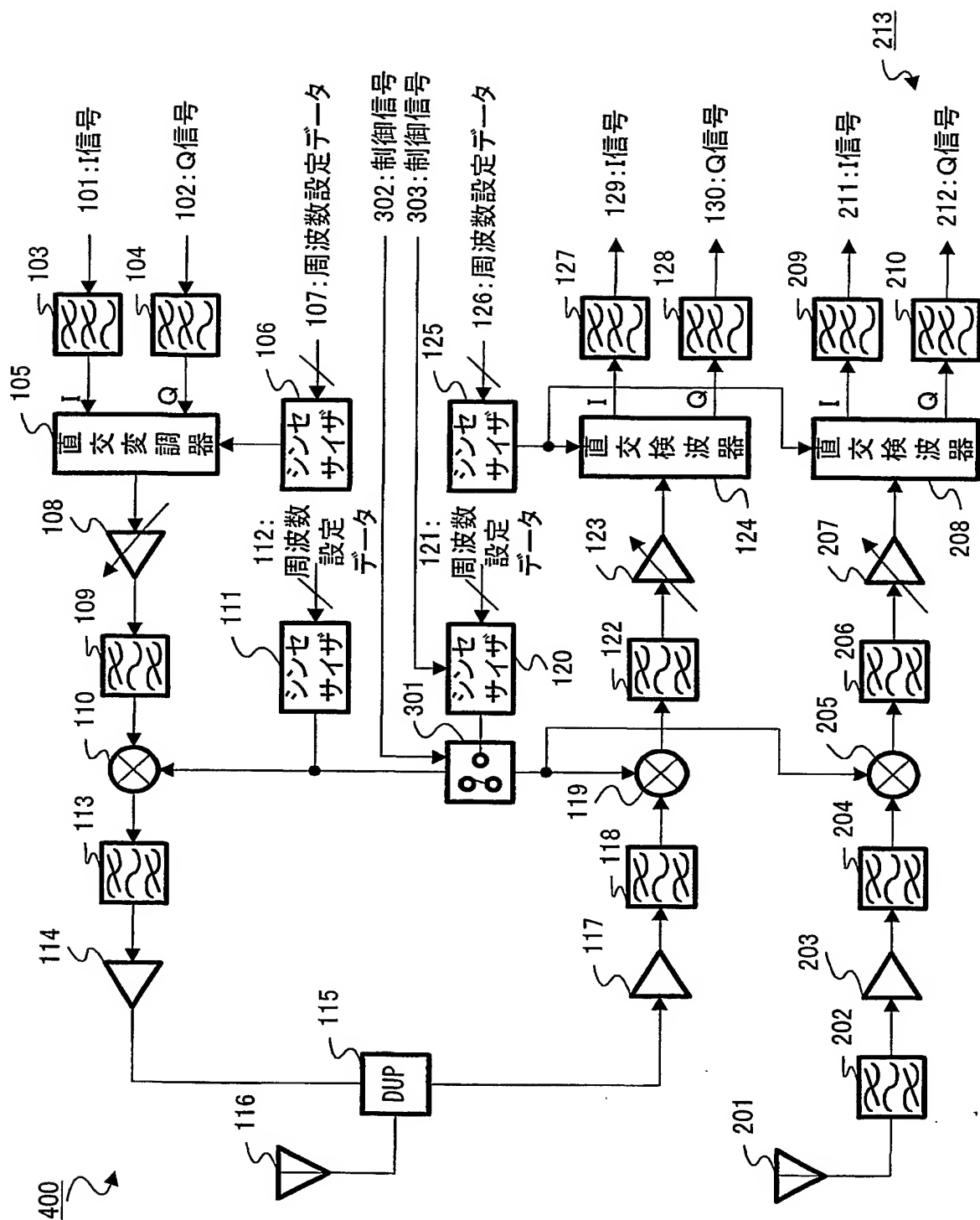


図3

THIS PAGE BLANK (USPTO)



△
圖

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04L 27/00, H04B1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04L 27/00-27/38, H04B 1/00-7/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 09-233143 A (NEC Corporation), 05 September, 1997 (05.09.97), Fig. 1 & EP 792052 A	1-10
A	JP 11-312997 (Kenwood Corporation), 09 November, 1999 (09.11.99), column 6	1-10
A	JP 11-46156 A (Sharp Corporation), 16 February, 1999 (16.02.99), Fig. 1	1-10
A	JP 6-284037 A (Casio Computer Co., Ltd.), 07 October, 1994 (07.10.94), Fig. 1; column 9	5,6
A	JP 2000-115013 A (NEC Corporation), 21 April, 2000 (21.04.00), column 10	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
16 August, 2001 (16.08.01)

Date of mailing of the international search report
04 September, 2001 (04.09.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁷ H04L 27/00、H04B1/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁷ H04L 27/00-27/38
H04B 1/00-7/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2001年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 09-233143 A (日本電気株式会社) 05. 9月. 1997 (05. 09. 97), 第1図 & EP 792052 A	1-10
A	JP 11-312997 (株式会社ケンウッド) 9. 11月. 1999 (09. 11. 99), 第6欄	1-10
A	JP 11-46156 A (シャープ株式会社) 16. 2月. 1999 (16. 02. 99), 第1図	1-10
A	JP 6-284037 A (カシオ計算機株式会社) 7. 10月. 1994	5, 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願
の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
16. 08. 01

国際調査報告の発送日

04.09.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
彦田 克文



5K 9182

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	(07. 10. 94) , 第1図, 第9欄 JP2000-115013 A (日本電気株式会社) 21. 4月. 2000 (21. 04. 00) , 第10欄	1-10

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED

OCT 2 2, 2001

PCT

WASHIDA & ASSOCIATES(2)

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Building
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 15 October 2001 (15.10.01)	
Applicant's or agent's file reference 2F01083-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP01/06387	International filing date (day/month/year) 24 July 2001 (24.07.01)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 24 July 2000 (24.07.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
24 July 2000 (24.07.00)	2000-222435	JP	10 Sept 2001 (10.09.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Somsak THIPHRAKESONE

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

WO 02/09378
PCT/JP01/06387

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Building
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

RECEIVED

FEB 1 2, 2002

WASHIDA & ASSOCIATES(2)

Date of mailing (day/month/year) 31 January 2002 (31.01.02)		
Applicant's or agent's file reference 2F01083-PCT		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP01/06387	International filing date (day/month/year) 24 July 2001 (24.07.01)	Priority date (day/month/year) 24 July 2000 (24.07.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
KP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE, AG, AL, AM, AP, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EA, EC, EE, EP, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OA, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 31 January 2002 (31.01.02) under No. WO 02/09378

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.91.11
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P • U S

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
[PCT 18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 2F01083-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 0 1 / 0 6 3 8 7	国際出願日 (日.月.年) 2 4 . 0 7 . 0 1	優先日 (日.月.年) 2 4 . 0 7 . 0 0
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT 18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

周波数シンセサイザの周波数切替手段を用いずに、異なる周波数帯域を使用する通信システム (第1システムと、第1システムより低い周波数を使用する第2システム) を切り替えることができる無線通信装置及び方法。送信側では、第1・第2システムにおける送信中間周波数 (シンセサイザ106の出力 f_{11} , f_{12}) の値を $(f_{t1} - f_{t2})/2$ の付近にともに設定し (f_{t1} , f_{t2} は第1・第2システムにおける送信周波数)、第1及び第2システム使用時には、それぞれローローカル (lower local)、アップローカル (upper local) 構成を採用する。また、受信側でも同様に第1・第2システムにおける受信中間周波数 (シンセサイザ125の出力 f_{41} , f_{42}) を $(f_{r1} - f_{r2})/2$ の付近に設定する (f_{r1} , f_{r2} は第1・第2システムでの受信周波数) とともに、第1及び第2システム使用時には、それぞれローローカル・アップローカル構成とする。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁷ H04L 27/00、H04B1/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int Cl⁷ H04L 27/00-27/38
H04B 1/00-7/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2001年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A ✓	JP 09-233143 A (日本電気株式会社) 05. 9月. 1997 (05. 09. 97), 第1図 & EP 792052 A	1-10
A ✓	JP 11-312997 (株式会社ケンウッド) 9. 11月. 1999 (09. 11. 99), 第6欄	1-10
A ✓	JP 11-46156 A (シャープ株式会社) 16. 2月. 1999 (16. 02. 99), 第1図	1-10
A ✓	JP 6-284037 A (カシオ計算機株式会社) 7. 10月. 1994	5,6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 08. 01

国際調査報告の発送日

04.09.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

彦田 克文



5K

9182

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A ✓	(07. 10. 94), 第1図, 第9欄 JP2000-115013 A (日本電気株式会社) 21. 4月. 2000 (21. 04. 00), 第10欄	1-10

THIS PAGE BLANK (USPTO)



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月23日（23.07.2001）月曜日 14時55分33秒

2F01083-PCT

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	

0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F01083-PCT
I	発明の名称	無線通信装置及び無線通信方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名:	571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地
II-5en	Address:	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名(姓名)	山口 学
III-1-4en	Name (LAST, First)	YAMAGUCHI, Manabu
III-1-5ja	あて名:	232-0061 日本国 神奈川県 横浜市南区 大岡1-6-15
III-1-5en	Address:	1-6-15, Ooka, Minami-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 232-0061 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月23日（23.07.2001）月曜日 14時55分33秒

2F01083-PCT

III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4j a III-2-4e n III-2-5j a	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	小原 敏男 OBARA, Toshio 212-0025 日本国 神奈川県 川崎市幸区 古川町122-19
III-2-5e n	Address:	122-19, Furukawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 212-0025 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
IV-1-2en	Address:	5th Floor, Shintoshicenter Bldg. 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3	電話番号	042-338-4600
IV-1-4	ファクシミリ番号	042-338-4605
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月23日（23.07.2001）月曜日 14時55分33秒

2F01083-PCT

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	出願日	2000年07月24日 (24.07.2000)
VI-1-2	出願番号	特願2000-222435
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)
VIII	申立て	申立て数
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-
VIII-4	発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)	-
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-
IX	照合欄	用紙の枚数
IX-1	願書 (申立てを含む)	4
IX-2	明細書	12
IX-3	請求の範囲	5
IX-4	要約	1
IX-5	図面	4
IX-7	合計	26
		添付された電子データ
		2f01083-pct.txt


11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

2F01083-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月23日（23.07.2001）月曜日 14時55分33秒

	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	✓	-
IX-9	個別の委任状の原本	✓	-
IX-11	包括委任状の写し	✓	-
IX-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
IX-18	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
IX-18	その他	国際事務局の口座への振り込みを証明する書面	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	1	
IX-20	国際出願の使用言語名:	日本語	
X-1	提出者の記名押印		
X-1-1	氏名(姓名)	鷲田 公一	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)